



PROGRAMMA DI PROTEZIONE E NUTRIZIONE FOGLIARE PER CONTENERE MALATTIE FUNGINE E STRESS CLIMATICI ESTIVI - 2021

Le strategie integrate di salvaguardia dell'apparato fogliare nei confronti di cercospora, stress climatici, fitofagi, prevedono l'associazione di fungicidi, fosfiti, biostimolanti nutrizionali e insetticidi, ottimizzando gli aspetti applicativi e la disponibilità idrica. Revocati Penncozeb DG ed Enovit Metil FL, utilizzabili solo nel corso dell'annata, il secondo unicamente come giacenza.

Cercospora e stress climatici

Gli studi condotti da Co.Pro.B. hanno dimostrato che la distruzione dell'apparato fogliare primario della barbabietola da zucchero non è imputabile unicamente alla cercospora e alle nottue defogliatrici, ma anche all'effetto dello stress climatico estivo. Le alte temperature associate all'assenza di precipitazioni incidono significativamente sulla precoce senescenza dell'apparato aereo e sulla maggiore recettività alle malattie fungine. In particolare, la penalizzazione produttiva sarebbe direttamente correlata alla sommatoria dei gradi di temperature superiori a 30° C., limite oltre il quale la pianta subisce un forte stress.

Strategie integrate di protezione dell'apparato fogliare

Per preservare le migliori condizioni fisiologiche della pianta è necessario associare ai fungicidi, anche fosfiti, biostimolanti nutrizionali ed eventualmente insetticidi. A fine maggio-primi di giugno, si consiglia un'applicazione preventiva con un prodotto a base di zolfo, associato a un supporto nutrizionale. Il primo vero intervento anticercosporico dovrà essere eseguito, seguendo le indicazioni del "Sistema di Supporto Decisionale" Beta/Co.Pro.B. Le applicazioni successive dovranno essere effettuate a intervalli di quattordici giorni, sospendendo i trattamenti trenta giorni prima della raccolta. Particolare attenzione dovrà, inoltre, essere riservata agli aspetti applicativi dei trattamenti e dovranno essere attuate tutte le soluzioni volte alla salvaguardia delle risorse idriche nel suolo, assicurando, dove possibile, idonei apporti irrigui. Le colture destinate alla parte finale della campagna, più soggette al rischio di "retrogradazione", dovranno rispettare i programmi di protezione fogliare in modo particolarmente rigoroso. Ciò al fine di scongiurare la distruzione dell'apparato fogliare primario, la rivegetazione e le conseguenti perdite polarimetriche e quantitative, che deprimono la redditività della coltura.

Avvio dei trattamenti anticercosporici

La corretta epoca di avvio dei trattamenti è una scelta decisiva per assicurare la copertura dell'apparato fogliare prima dell'arrivo delle spore del fungo. Tale aspetto è strettamente legato alle condizioni climatiche, specifiche di ogni area. Il "Modello Previsionale Cercospora" Beta/Coprob è in grado di indicare correttamente i tempi di avvio dei trattamenti, nei singoli ambienti bieticoli. Inoltre, il "Sistema di Supporto Decisionale", disponibile gratuitamente tramite registrazione sul sito www.betaitalia.it, consente di seguire in tempo reale, anche da smartphone e tablet, l'evoluzione delle condizioni determinanti l'avvio della cercosporiosi e le allerte inerti le "notte fogliari". Il "Sistema di Supporto Decisionale" on line si avvale dei dati meteo di una vasta rete di stazioni, dislocate nei comprensori bieticoli, integrati dal monitoraggio delle spore fungine. Gli interventi successivi dovranno essere effettuati a intervalli di quattordici giorni, sospendendo le applicazioni trenta giorni prima della raccolta.





Programma di salvaguardia dell'apparato fogliare annata 2021

Sulla base delle precedenti considerazioni, si riporta un programma indicativo di intervento, finalizzato a creare le condizioni ottimali per la salvaguardia dell'apparato fogliare.

periodo raccolta	epoca trattamento	anticercosporico di copertura	+	fungicida integrativo	+	integrazione nutrizionale
1° (entro primi agosto)	appl. preventiva <i>fine maggio/primi giugno</i>	-		zolfo (es. Thiopron 5-6 l/ha o altri dose etichetta)		fosfito di rame + concime fogliare azotato o nitrato di magnesio
	in base al modello <i>(indicativamente inizio seconda decade giugno)</i>	Penncozeb DG 2,1 kg/ha ⁽¹⁾		<i>giacenze</i> Enovit Metil FL ⁽²⁾ 1,5 l/ha o altro fungicida sistemico		fosfito di rame + nitrato di magnesio
	dopo 14 gg. <i>(indicativamente metà terza decade giugno)</i>	Penncozeb DG 2,1 kg/ha ⁽¹⁾		fungicida sistemico		fosfito di potassio
2° (entro fine agosto)	dopo 14 gg. <i>(indicativamente fine prima decade luglio)</i>	Penncozeb DG 2,1 kg/ha ⁽¹⁾ oppure Sali di rame 4 l/ha		fungicida sistemico		fosfito di potassio
	dopo 14 gg. <i>(indicativamente inizio terza decade luglio)</i>	Sali di rame 4 l/ha		fungicida sistemico (eventuale)		fosfito di potassio
3°	dopo 14 gg. <i>(indicativamente metà prima decade agosto)</i>	Sali di rame 4 l/ha		fungicida sistemico (eventuale)		fosfito di potassio
	dopo 14 gg. <i>(indicativamente fine seconda decade agosto)</i>	Sali di rame 4 l/ha		-		-

Penncozeb DG	Intervallo sicurezza 28 giorni; autorizzato anche D.P.I. Emilia Romagna con massimo 3 trattamenti. ⁽¹⁾ A seguito della revoca del prodotto è consentita la commercializzazione fino al 04-07-2021 e l'impiego entro il 04-01-2022.
Enovit Metil FL	⁽²⁾ A seguito della revoca del prodotto, la sua commercializzazione era consentita fino al 19-04-2021, mentre l'impiego da parte degli utilizzatori finali è ammesso entro il 19-10-2021. Non autorizzato nei D.P.I. Emilia Romagna.
Sali di rame	Airone più, Airone L. blu, Airone liquido, Coprantol Duo, Poltiglia Disperss, Grifon Più, altri. Nei D.P.I. Emilia Romagna è consentita la distribuzione di massimo 4 kg/ha anno di sostanza attiva.

Fungicidi sistemici	Fungicidi sistemici						
	sostanza attiva	prodotto	dose l-kg/ha	carenza giorni	n° max tratt.	intervallo gg.	D.P.I. ⁽³⁾ Emilia R.
	Tetraconazolo	Domark 125, Scirocco 125 EW	0,8	14	-	-	si
	Tetraconazolo	Concorde 40 EW, Lidal, Emerald EW	2,5	14	-	-	si
	Difenconazolo	Mavita 250 EC, Score 25 EC, altri	0,2-0,3	21	3	21	-
	Difenconazolo+Fenpropidin	Spyrale	0,75	21	2	21	1 tratt.
	Procloraz	Tag Pro	1	14	2	17-20	si

Impiegando altri prodotti, con percentuali diverse dei principi attivi indicati, rispettare le dosi in etichetta.

⁽³⁾ Nei D.P.I. Emilia Romagna sono ammessi massimo 3 interventi anno con prodotti di sintesi.

Fosfiti	Sono fertilizzanti sistemici nutrienti e stimolanti, che ottimizzano lo stato della coltura e sortiscono effetti sinergici con gli anticercosporici, migliorando l'efficacia complessiva dell'applicazione. Ciò in particolare per i formulati a base di rame (Actifos Cu, Curvit Cu, Ionifoss Cu, altri.) da preferire nei primi 2 interventi. Per le applicazioni successive usare fosfiti a base di potassio: Aleado, Fosfiland, Furiak, Ionifoss, Phosax, Vegetik, altri.
----------------	--



Eventuali ulteriori integrazioni

Insetticidi - Valutare l'opportunità di aggiungere un insetticida per il contenimento dei principali fitofagi: nottue fogliari, lisso, afide nero, altri.

Concime azotato fogliare - consigliato nell'applicazione preventiva alla fine di maggio, in particolare nelle annate caratterizzate da piogge dilavanti.

Prodotti a base di magnesio - La somministrazione di nitrato di magnesio può essere utile per migliorare la disponibilità dell'elemento, in particolare in condizioni di difficoltà di assorbimento del medesimo dalla soluzione circolante.

Prodotti a base di zolfo (es. **Thiopron**) - Dopo l'applicazione preventiva, il prodotto contenente zolfo può essere aggiunto anche nei primi due interventi anticercosporici, in qualità di coadiuvante.

Biostimolanti - Per prevenire e per limitare condizioni di stress colturale, valutare l'opportunità di aggiungere biostimolanti. Trattasi di prodotti "ad azione su pianta" (DL 75/2010), che migliorano l'equilibrio fisiologico complessivo della stessa. Si segnalano: prodotti a base di amminoacidi (**Protamin Cu**); formulazioni contenenti acidi umici (esempio **Blackjak Bio** 1 l/ha) indicate, in particolare, nelle prime applicazioni; prodotti a base di alghe (esempio **Abyss** 1 l/ha) più indicati nelle successive applicazioni.

Attivatori fisiologici - Sono concimi contenenti macro e microelementi, quali **Vitalfit, Oligal Cu, Fertilider Cu**.

Evitare la retrogradazione

La retrogradazione è un processo fisiologico che si svolge a spese del saccarosio accumulato nella radice, conseguentemente alla riemissione dell'apparato fogliare. Il fenomeno induce calo polarimetrico, quantitativo e il conseguente scadimento del livello di remunerazione del prodotto. La precoce senescenza dell'apparato fogliare è imputabile alla virulenza della cercospora, allo stress climatico indotto dalle elevate temperature e dalla carenza idrica, agli attacchi da parte delle nottue defogliatrici, unitamente a eventuali danni indotti dalla grandine. Il danno e l'entità dei conseguenti processi rivegetativi sono variabili e dipendono dal livello di protezione della coltura, dalle caratteristiche della cultivar e dalle specifiche condizioni ambientali e colturali. In assenza di razionali programmi di protezione e di sostegno idrico e nutrizionale dell'apparato aereo, la riemissione fogliare può iniziare precocemente, già a partire dalla fine del mese di luglio. Per le colture destinate alla parte finale della campagna, tali premesse possono innescare processi di retrogradazione, con significative penalizzazioni produttive ed economiche.



apparato fogliare primario completamente distrutto, presupposto per la retrogradazione.

Redatto da Giovanni Bellettato Responsabile divulgazione tecnica ANB.

Associazione Nazionale Bieticoltori | e-mail: anb@anb

Indicazioni operative

- ✓ Le prove Beta/Co.Pro.B. hanno dimostrato l'importanza dell'inserimento di un fungicida multisito (mancozeb o sali di rame) in ogni trattamento anticercosporico, escludendo solo l'eventuale applicazione preventiva di fine maggio, non espressamente finalizzata al contenimento della cercospora.
- ✓ Dopo il primo trattamento anticercosporico, effettuato in base al "Modello Previsionale Cercospora" di Beta/Co.Pro.B., effettuare le applicazioni successive ogni 14 giorni.
- ✓ Sospendere i trattamenti circa 30 giorni prima della raccolta.
- ✓ Al fine di limitare la selezione di ceppi resistenti, alternare fungicidi con diverso meccanismo d'azione, privilegiando i prodotti più efficaci (tetraconazolo fra i sistemici).
- ✓ Programmare gli interventi irrigui affinché i medesimi precedano il trattamento cercosporico, senza posticiparne i tempi di esecuzione.
- ✓ Trattare nelle ore in cui l'apparato fogliare risulta eretto, al fine di raggiungere la pagina inferiore della foglia.
- ✓ Utilizzare volumi d'acqua elevati (500-600 l/ha) o comunque adeguati all'efficienza dell'attrezzatura impiegata. Privilegiare l'impiego di barre irroratrici dotate di manica d'aria (volumi indicati 300-400 l/ha).
- ✓ Rispettare le disposizioni vigenti e la correttezza d'impiego dei prodotti in relazione a provvedimenti di revisione, sospensione o revoca.
- ✓ Attenersi scrupolosamente alle indicazioni e alle avvertenze riportate in etichetta, in particolare in riferimento al rispetto dei dosaggi, dei tempi di carenza, delle modalità e delle possibili restrizioni applicative.
- ✓ Le aziende agricole che aderiscono ai Disciplinari di Produzione Integrata debbono attenersi alle linee tecniche definite dalla Regione.